

# Pengambilan Lentulo Patah Pada Perawatan Saluran Akar Gigi Molar Satu Kiri Bawah Nekrosis Pulpa

Muhammad Syafri\* dan Tunjung Nugraheni\*\*

\* Program Studi Konservasi Gigi, PPDGS Fakultas Kedokteran Gigi Univeristas Gadjah Mada

\*\*Bagian Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

\*JI Denta no 1 Sekip Utara, Yogyakarta, e-mail: muhammad\_syafri@yahoo.com

---

## ABSTRAK

Selama prosedur preparasi saluran akar, kemungkinan patahnya instrumen selalu ada. Saat ini instrumen yang patah dapat dikeluarkan dengan menggunakan alat ultrasonik seperti jarum Miller yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo, selain itu diperlukan juga akses dan visibilitas yang baik sehingga memudahkan operator untuk mengeluarkan instrumen yang patah tersebut. Tujuan laporan kasus ini adalah untuk melaporkan keberhasilan pengambilan lentulo patah di dalam saluran akar menggunakan jarum miller yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo dikombinasikan dengan *hedstroem* no 25. Dalam makalah ini dilaporkan satu kasus perawatan saluran akar gigi molar satu kiri bawah pulpitis irreversibel pada pasien wanita 20 tahun, namun terjadi patah lentulo saat pengaplikasian bahan sterilisasi saluran akar. Pengambilan lentulo berhasil dilakukan pada kunjungan kedua dengan menggunakan jarum miller yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo serta *hedstroem file* no 25. Visibilitas didapatkan dengan melakukan *coronal flaring* menggunakan *heroshaper* dari mikro mega yang dihubungkan dengan alat *rotary*. Setelah 1 minggu, gigi diobturasi dengan teknik *single cone* pada saluran akar distal dan teknik kondensasi lateral pada saluran akar mesiobukal dan mesiolingual. Pada kunjungan berikutnya, gigi direstorasi dengan resin komposit disertai pasak *dentatus screw*. Setelah 2 bulan diamati secara radiografis dan klinis, tidak ada keluhan dari pasien.

Maj Ked Gi. Juni 2013; 20(1): 78-84.

**Kata kunci:** Lentulo patah, *Hero shaper*, jarum miller, *Headstrome file*, Perawatan saluran akar.

**ABSTRACT:** *Broken Lentulo Removal During Root Canal Treatment On The First Molar Mandible Sinistra With Pulp Necrosis.*

During root canal preparation procedure, there is always potential for instrument breakage. Nowadays, broken instruments can be removed using ultrasonic instruments such as a needle miller connected to endo ultrasonic tip, but it needs good access and visibility in order to make it easier for the operator to remove the broken instruments. The aim of this case report is to present the successful removal of a broken lentulo left in a root canal by using smooth broach connected to a ultrasonic endo tip combined with an *hedstroem file* no 25. This paper reports a case of molar root canal treatment of the lower left irreversible pulpitis in 20 year-old female patient, but the incident of broken lentulo occurred while applying root canal medicament. The effort to remove lentulo was successful on the second visits using a needle miller connected to endo ultrasonic tip and *headstrom file* no 25. Visibility was obtained by using a coronal flaring of micro mega hero shaper associated with the rotary tool. In the following week, the teeth was obturated with single cone technique on the distal root canal applying the lateral condensation technique on mesiolingual and mesiobuccal root canal. In the next visit, the teeth were restored with composite resin with dowel *dentatus screw*. After 2 months of being observed radiographically and clinically, there is no more complaint from the patient.

Maj Ked Gi. Juni 2013; 20(1): 78-84.

**Keywords:** broken Lentulo, hero shaper, miller needle, headstrome files, root canal treatment.

---

## PENDAHULUAN

Setiap dokter gigi yang melakukan perawatan saluran akar memiliki berbagai pengalaman mulai saat obturasi hingga terjadinya kecelakaan prosedural yang tidak diinginkan seperti patahnya instrumen di dalam saluran akar.<sup>1,2</sup> Fraktur instrumen yang terjadi saat perawatan saluran akar merupakan kecelakaan prosedural yang paling sering ditemui sepanjang

karir seorang dokter gigi. Risiko patahnya instrumen beberapa tahun ini meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan *rotary instrument* pada preparasi saluran akar. Studi terbaru yang dilakukan 7 orang endodontis selama 13 tahun terakhir telah mengungkapkan risiko patahnya instrumen sebesar 3,3 %.<sup>2</sup> Biasanya jenis instrumen yang digunakan berupa *file*, *reamer* termasuk *gates gliden*, *pees*

*drill, lentulo-spiral paste fillers, thermomechanic gutta percha compactor*, atau ujung dari alat-alat mekanis seperti eksplorer atau *spreader*. Apapun jenis bahan instrumen yang digunakan, baik *Niti* atau *stainless steel* dan apapun cara penggunaannya manual ataupun dengan menggunakan mesin dapat berpotensi patah saat dilakukan perawatan saluran akar. Hal-hal yang paling sering menyebabkan patahnya instrumen adalah penggunaan yang salah seperti:<sup>3</sup> 1) Tekanan kearah apikal yang berlebihan khususnya pada penggunaan file *NiTi*. Tekanan ini dapat Menyebabkan instrumen melengkung (defleksi) dalam dinding saluran akar, gesekan yang kuat pada dinding saluran akar menyebabkan tekanan berlebihan pada logam sehingga menyebabkan instrumen patah. 2) Aplikasi instrumen pada saluran akar tanpa dilakukan irigasi. Saluran akar yang kering menyebabkan gaya gesek berlebih dan dapat menyebabkan instrumen patah. 3) File memiliki galur yang dapat mempreparasi dentin yang jika dipakai terus menerus efisiensinya akan berkurang dan dapat menyebabkan tekanan gesekan yang berlebihan. Untuk itu tekanan saat instrumentasi dilakukan secara periodik dan dibersihkan dari debris. 4) Preparasi akses yang tidak adekuat. Dinding pulpa yang menghalangi instrumen pada saat perawatan endodontik menyebabkan tekanan pada instrumen. 5) Anatomi saluran akar yang sulit. Anatomi saluran akar yang bervariasi juga dapat meningkatkan potensi patahnya instrumen dalam saluran akar pada saat dilakukan perawatan endodontik.

Menurut Martin,<sup>4</sup> sejumlah faktor dapat dikaitkan dengan patahnya instrumen rotari yang 78,1 % ternyata terbuat dari nikel titanium. Faktor-faktor tersebut adalah: 1) Pengalaman operator.<sup>5</sup> 2) Kecepatan rotasi. 3) Tingkat kelengkungan saluran akar. 4) Desain instrumen. 5) Teknik aplikasi. 6) Prosedur manufaktur. 7) Non-patensi saluran akar

Adanya instrumen patah akan menghambat instrumentasi mekanis berikutnya, sehingga perlu segera dilakukan pengangkatan. Pengangkatan instrumen yang patah dipengaruhi oleh anatomi gigi, derajat kemiringan saluran akar, dan lokasi patahan instrumen. Faktor yang mempengaruhi pengambilan instrumen patah harus dapat diidentifikasi.

Kemampuan untuk mengakses serta menyingkirkan instrumen patah secara non bedah dipengaruhi oleh diameter saluran akar, panjang saluran akar, kelengkungan saluran akar serta posisi obstruksi dalam saluran akar. Ketika terjadi patah instrumen dalam saluran akar, akan menimbulkan kecemasan dan berharap instrumen dapat dikeluarkan tanpa melakukan prosedur bedah.<sup>4</sup>

Banyak teknik dapat digunakan untuk pengambilan instrumen patah dalam saluran akar, dan pilihan teknik harus didasarkan pada lokasi dari instrumen yang patah.<sup>3</sup> Sebelum dilakukan pengambilan instrumen patah, perlu dilakukan radiografi untuk memperkirakan ketebalan dinding dentin, kedalaman dan kelengkungan dari saluran akar. Akses koronal adalah tahap awal pada pengambilan instrumen patah. Bur *high speed, friction grip, dan surgical length burs* diperlukan untuk meluruskan preparasi akses pada orifis saluran akar, selain itu diperlukan pelebaran dinding aksial pada saluran akar tempat patahnya instrumen. Akses radikular adalah tahap kedua yang diperlukan dalam pengambilan instrumen yang patah. Jika akses radikular terbatas, dapat diperbesar menggunakan file dari ukuran kecil sampai file ukuran besar, dan obstruksi korona untuk mendapatkan tempat yang aman dan cukup dalam penggunaan gates gliden. Saat ini instrumen yang patah dapat dikeluarkan dengan menggunakan instrumen ultrasonik, selain diperlukan akses dan visibiliti yang baik sehingga memudahkan operator untuk mengeluarkan instrumen yang patah tersebut.<sup>4</sup> Dalam laporan kasus ini, pengambilan lentulo yang patah dapat dilakukan menggunakan jarum *Miller* yang dihubungkan dengan tip *ultrasonic endodontic* dengan gerakan berlawanan arah jarum jam, dikombinasi dengan *Hedstroem file no 25*. Sebelumnya dilakukan *coronal flaring* menggunakan *Heroshaper* dari mikromega untuk memperjelas akses dan visibiliti ke dalam saluran akar.

Tujuan artikel ini adalah untuk memaparkan keberhasilan pengambilan lentulo patah di dalam saluran akar menggunakan jarum miller yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo dikombinasikan dengan *hedstroem no 25*.

## STUDI KASUS

Seorang pasien wanita datang ke klinik konservasi RSGM Prof Soedomo FKG UGM ingin memeriksakan gigi belakang kiri bawah yang sakit. Pada pemeriksaan objektif, gigi 36 karies kelas I dengan pulpa terbuka. Hasil tes termal dengan *chlor ethyl* positif, sedangkan pemeriksaan perkusi dan palpasi hasilnya negatif. Pada pemeriksaan radiografis, tampak kavitas gigi 36 sudah mencapai kamar pulpa (Gambar 1 dan 2). Diagnosa kasus ini adalah gigi 36 kavitas kelas I karies profunda dengan pulpitis irreversibel. Rencana perawatannya adalah perawatan saluran akar gigi 36 dan restorasi resin komposit kavitas kelas II dengan pasak *tapered self threading* (*dentatus screw*). Prognosis pada kasus ini baik karena jaringan pendukung gigi cukup sehat, kebersihan mulut pasien baik, dan pasien sangat kooperatif.



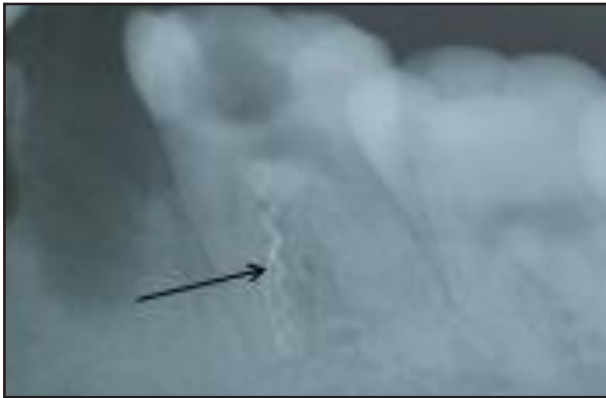
**Gambar 1.** Gambar klinis Gigi 36 dengan kavitas kelas I



**Gambar 2.** Gambaran radiografis menunjukkan kavitas telah mencapai kamar pulpa

Sebelum dilakukan perawatan, pasien menandatangani *informed consent*. Tindakan perawatan saluran akar diawali dengan anestesi pada gigi 36, jaringan karies yang masih tersisa dibersihkan dengan ekskavator dan digunakan bur endo akses dan diamendo untuk preparasi intrakoronal. Kemudian dilakukan ekstirpasi untuk mengeluarkan jaringan pulpa dan irigasi dilakukan dengan NaOCl 2,5% sebanyak 2,5 ml. Pengukuran panjang kerja estimasi dilakukan dari foto radiografis dengan cara panjang saluran akar pada foto radiografis dikurangi 1 mm. Didapatkan panjang kerja estimasi saluran akar distal 16,5 mm, mesiobukal 16 mm, mesiolingual 15 mm

Dilakukan eksplorasi dan negosiasi saluran akar menggunakan *K-file* no 6,10,15, masing-masing untuk saluran distal, mesiobukal, dan mesiolingual. *K-File* dimasukkan ke dalam saluran akar sepanjang 2/3 panjang kerja estimasi. Saluran akar distal, dilakukan preparasi menggunakan S1 dilanjutkan S2 dengan panjang 11 mm. Pada saluran akar mesiobukal dilakukan preparasi menggunakan S1 dilanjutkan S2 dengan panjang 10,5 mm dan pada saluran akar mesibukal dilakukan preparasi menggunakan S1 dilanjutkan S2 dengan panjang 10 mm. Pengukuran panjang kerja sesungguhnya dilakukan dengan menggunakan *apex locator* dan radiografi. Diperoleh panjang kerja untuk akar distal 16,5 mm, mesiobukal 16 mm, mesiolingual 15 mm. Selanjutnya preparasi saluran akar dilakukan menggunakan teknik *crown down* dan memakai *protapper hand use* (*dentsply*). *File* terakhir yang digunakan adalah *file F3* untuk saluran akar distal dan mesiobukal, serta mesiolingual. setiap pergantian alat, saluran akar diirigasi dengan EDTA 15% dan larutan NaOCl 2,5% sebanyak 2,5 ml. Setelah preparasi saluran akar selesai, saluran akar diirigasi dengan larutan klorheksidin diglukonat 2% selama 30 detik, kemudian dibilas dengan larutan alkohol 70%. Seluruh saluran akar kemudian dikeringkan dengan *paper point*. *Dressing* saluran akar dilakukan dengan  $\text{Ca(OH)}_2$  dan larutan gliserin dengan menggunakan lentulo. Terjadi patah lentulo pada saat aplikasi *dressing*  $\text{Ca(OH)}_2$  (Gambar 3). Dilakukan pengambilan lentulo namun gagal, selanjutnya kavitas ditutup dengan *cavit* dan pasien diinstruksikan untuk datang 1 minggu kemudian.



**Gambar 3.** Patahan lentulo terlihat pada roentgen foto di saluran akar mesio-bukal



**Gambar 4.** Heroshaper dari Mikro Mega



**Gambar 5.** Pelebaran koronal saluran akar mesio-bukal dengan hero shaper

Kunjungan berikutnya dilakukan pengam-bilan lentulo yang patah di dalam saluran akar. Tidak ada keluhan sakit, pemeriksaan perkusi, palpasi dan mobilitas gigi pasien negatif. Kemudian dilakukan tindakan pengambilan lentulo. Setelah dipasang *rubber dam* dan pembukaan tumpatan sementara,

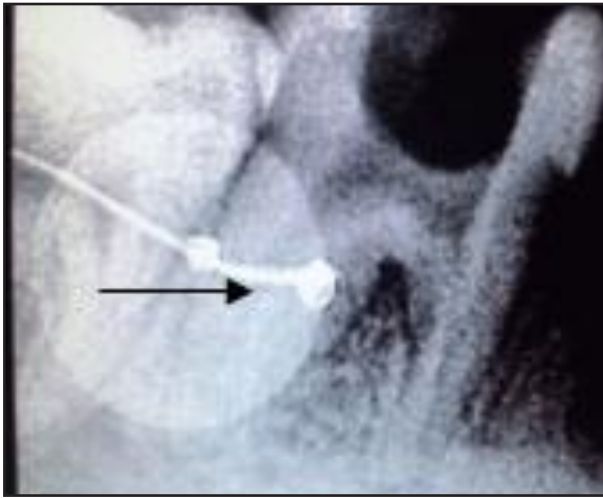
saluran akar diirigasi dengan NaOCl 2,5% dan dikeringkan dengan *paper point*. Selanjutnya dilakukan pelebaran saluran akar bagian koronal dengan menggunakan *Heroshaper* (Gambar 4 dan 5) dari mikro mega, untuk melebarkan akses sehingga memudahkan pengambilan lentulo yang patah.

Pertama sekali digunakan jarum *Miller* dihubungkan dengan tip ultrasonik endo yang diputar berlawanan arah jarum jam yang diletakkan diantara patahan lentulo dan dinding saluran akar. Namun cara ini tidak berhasil mengeluarkan lentulo yang patah. Selanjutnya *Hedstroem* no 25 dimasukkan kedalam saluran akar mesio-bukal secara perlahan menyusuri celah antara patahan lentulo dengan dinding saluran akar. *Hedstroem* diputar berlawanan arah jarum jam. Jarum *Miller* dihubungkan dengan tip ultrasonik endo, lalu dimasukkan kedalam saluran akar mesio-bukal secara perlahan antara patahan lentulo dengan dinding saluran akar. Kemudian jarum *Miller* diputar berlawanan arah jarum jam, mengelilingi patahan lentulo. Secara bersamaan *hedstroem file* no 25 diputar berlawanan arah jarum jam sampai terasa menjepit patahan lentulo tersebut. Kemudian *hedstroem file* yang telah menjepit lentulo diangkat ke permukaan dan patahan lentulo berhasil diambil. (Gambar 6,7 dan 8) Selanjutnya saluran akar diirigasi dengan menggunakan NaOCl 2,5 % dan dikeringkan dengan *paper point* steril. Kemudian di *dressing* dengan  $\text{Ca(OH)}_2$  bubuk yang dicampurkan dengan gliserin dan ditumpat sementara dengan cavit. Pasien diinstruksikan untuk kembali 1 minggu.



**Gambar 6.** Pengambilan patahan lentulo dengan *Hedstroem File* no 25 dan jarum *Miller* yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo





**Gambar 7.** Patahan lentulo sudah tidak terlihat pada saluran akar mesiobukal



**Gambar 8.** Patahan lentulo yang telah dikeluarkan



(A)



(B)

**Gambar 9.** Klinis sebelum perawatan (A), setelah perawatan (B)

Pada kunjungan berikutnya dilakukan obturasi menggunakan teknik *single cone*, namun saluran akar mesiobukal dan mesiolingual diobturasi dengan teknik kondensasi lateral. Guta perca sesuai file terakhir yang digunakan nomer F3 dan siler *endomethasone*. Hasil obturasi dikonfirmasi dengan foto radiografis dan hasil obturasi hermetis. Kavitas ditutup dengan semen Seng Phospat sebagai *double*

*seal* dan ditumpat sementara dengan Cavit (*Cavition*, GC).

Pada kunjungan selanjutnya dilakukan kontrol perawatan saluran akar. Pemeriksaan subjektif: tidak ada keluhan sakit. Pemeriksaan objektif: tumpatan sementara masih baik, tes palpasi negatif, perkusi negatif. Pada pemeriksaan radiograf tampak tumpatan sementara baik dan pengisian baik.

Kemudian dilanjutkan preparasi saluran pasak dan sementasi *tapped self threading (dentatus screw)*. Restorasi akhir dilakukan dengan menggunakan resin komposit *packable P60 (3M)*. Setelah penumpatan resin komposit selesai, dilakukan pengecekan oklusi dengan articulating paper. *Finishing* restorasi resin komposit menggunakan *fine finishing bur*. Kemudian dipoles dengan *polishing disc (Optidisc, KerrHawe)* dan *polishing brush (Optishine, KerrHawe)*. Pasien diinstruksikan untuk kontrol 1 minggu kemudian.

Pada kunjungan berikutnya pasien sudah merasa nyaman dengan giginya yang baru, dan pada pemeriksaan obyektif hubungan tepi baik, tidak ada perubahan warna pada gigi dan tidak ditemukan garis fraktur pada restorasi maupun gigi. (Gambar 9)

## PEMBAHASAN

Banyak teknik yang dapat digunakan untuk pengambilan instrumen patah dalam saluran akar, dan pilihan teknik harus didasarkan pada lokasi dari instrumen yang patah.<sup>3</sup> Sebelum dilakukan pengambilan instrumen yang patah, perlu dilakukan radiografi untuk memperkirakan ketebalan dinding dentin, kedalaman dan kelengkungan dari saluran akar tersebut. Akses koronal adalah tahap awal pada pengambilan instrumen patah. Bur *highspeed, friction grip*, dan *surgical length burs* diperlukan untuk meluruskan preparasi akses pada orifis saluran akar, selain itu diperlukan pelebaran dinding aksial pada saluran akar tempat patahnya instrumen.<sup>1</sup> Beberapa ahli menganjurkan untuk melebarkan akses koronal dengan menggunakan *Gates Glidden Drill*.<sup>1,4</sup> Saat ini instrumen yang patah dapat dikeluarkan dengan menggunakan instrumen ultrasonik. Tip ultrasonik ini dirancang untuk mengeluarkan fragmen melalui getaran.<sup>6</sup> Meskipun efektif, cara ini memerlukan waktu lama dan keahlian dari dokter gigi, serta cukup banyak mengambil dentin radikuler.<sup>7</sup> Pada laporan kasus ini, lentulo yang patah dapat diambil menggunakan jarum *Miller* yang dihubungkan dengan tip ultrasonik endo dikombinasi dengan penggunaan *Hedstroem file no 25*. Penggunaan tip ultrasonik secara tunggal tidak mampu mengeluarkan lentulo yang patah. Hal ini mungkin

disebabkan karena ujung dari lentulo menyangkut di ujung apikal saluran akar mesiobukal, sehingga penggunaan tunggal dari tip ultrasonik ini tidak mampu mengeluarkan lentulo yang patah. Kombinasi penggunaan *Hedstroem file no 25* ternyata sangat membantu dalam mengeluarkan lentulo yang patah dalam kasus ini. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ruddell (2002, 2004) yang menyatakan bahwa fragmen dapat dikeluarkan dengan getaran tip ultrasonik.<sup>1,6</sup> Namun Ruddell (2002) tidak menggunakan *Hedstroem file* dalam mengeluarkan instrumen yang patah.<sup>4</sup> Pelebaran koronal dalam laporan kasus ini dilakukan dengan menggunakan *Heroshaper* dari Micro mega yang dihubungkan dengan mesin rotari. Cara ini sangat efektif dalam memberikan akses ke dalam saluran akar, sehingga pengambilan lentulo dapat lebih mudah dilakukan. Hal ini sedikit berbeda dengan pendapat dari beberapa ahli yang menganjurkan untuk menggunakan *Gates Glidden Drill* dalam melebarkan akses koronal.<sup>1,4</sup>

## KESIMPULAN

Kasus lentulo patah dapat diakibatkan oleh kesalahan operator. Pengambilan lentulo yang patah berhasil dilakukan menggunakan jarum *Miller* dihubungkan dengan tip ultrasonik endo dan dikombinasi dengan *Hedstroem file no 25* yang sangat efektif dalam mengeluarkan lentulo dari saluran akar. Pelebaran koronal menggunakan *Heroshaper* dari Micro mega, cukup membantu dalam memberikan akses dan visibilitas ke dalam saluran akar, sehingga proses pengeluaran lentulo yang patah berhasil dilakukan.

Penggunaan alat rotari selama prosedur perawatan saluran akar diperlukan ketelitian dan kewaspadaan dari operator selama prosedur pengerjaan untuk menghindari terjadinya patah instrumen. Saat menge-luarkan instrumen yang patah, sangat penting dilakukan pelebaran koronal sebagai akses dan visibiliti ke dalam saluran akar sehingga prosedur pengambilan instrumen dapat berhasil dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ruddle CJ. Broken instrument removal the endodontic challenge. *Dentistry Today*. 2002; 1-6.
2. Spilli P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument on outcome of endodontic treatment. *J Endod*. 2005; 31 (12) : 845-850.
3. Cohen S, Bauman MA. et al. Endodontology, Stuttgart : Thieme. 2000
4. Martin D. Removal of fractured instrument with a new extractor: clinical cases. *International Dentistry: African Edition*. 2010; 1 (3) : 50-58.
5. Yared G, Bou Dagher F, Kulkarni K. Influence of torque control motors and the operator's proficiency on protaper failures. *Oral Surg Med Oral Radiol Endod*. 2003; 96(2) : 229-233.
6. Ruddle CJ. Non-surgical Retreatment. *J Endod*. 2004; 30: 827-845.
7. Alomairy KH. Evaluating two techniques on removal of fractured rotary nickel titanium endodontic instruments from root canals: an in vitro study. *J Endod*. 2009; 35 (4) : 559-562.